

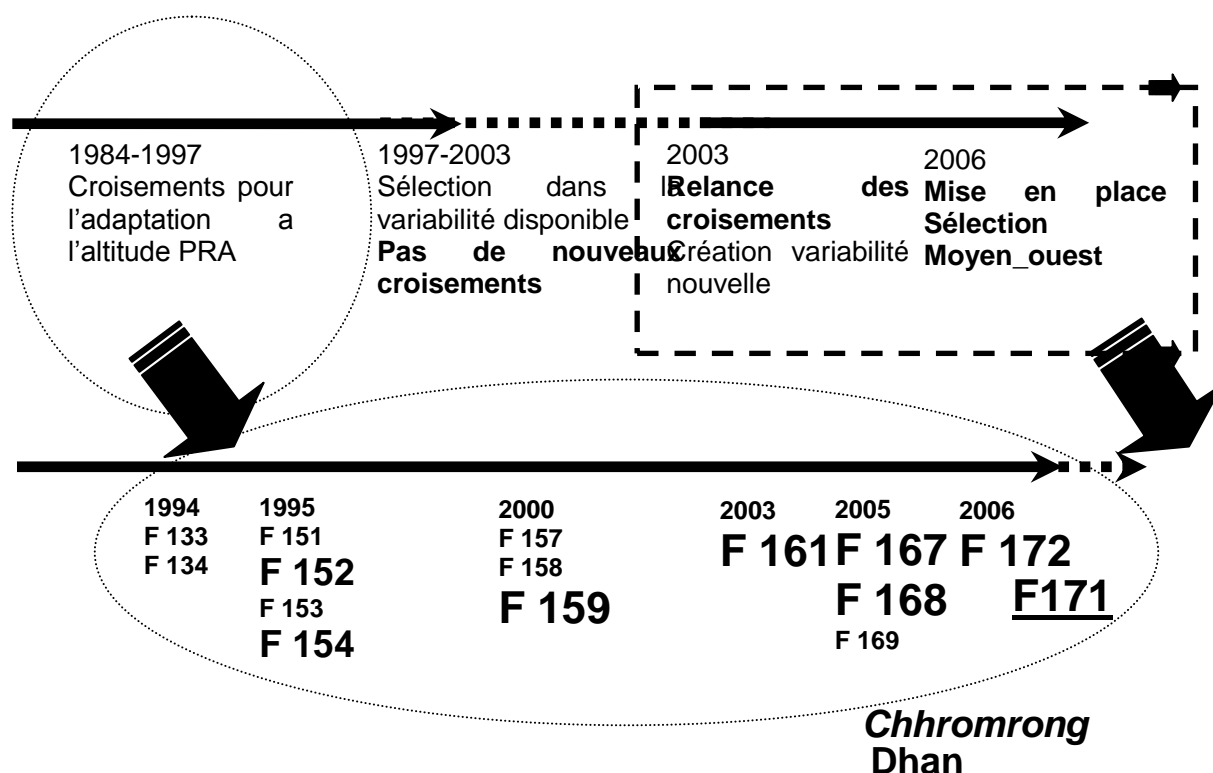
## Le programme de création de variétés de riz pluvial de l'URP SCRiD sur les Hautes Terres et le Moyen Ouest

RAMANANTSOANIRINA Alain (FOFIFA/SCRiD) et RABOIN Louis-Marie (CIRAD/SCRiD)

Le programme de sélection de l'URP SCRiD est maintenant en place à la fois pour les Hauts Plateaux et pour le moyen Ouest. Ce programme trie désormais chaque année environ 50 000 plantes F2 par an sur les Hautes terres et 25000 dans le Moyen Ouest issues d'une trentaine de croisements bi-parentaux réalisés tous les ans dans les serres du FOFIFA à Antsirabe. Depuis l'année dernière de nouvelles lignées issues des nouveaux croisements «SCRiD», relancés en 2003 après une interruption de 8 ans, arrivent en fin de sélection pour les Hauts Plateaux.

Pour le moyen Ouest le programme est plus récent. Début 2006, nous avons commencé à mettre en œuvre la sélection généalogique à Ivory (Moyen Ouest du Vakinankaratra) par duplication du matériel des Hautes Terres. Depuis cette année le programme Moyen Ouest est complet. Il commence dès le stade F2 avec des croisements spécifiquement réalisés pour cette écologie. Le matériel créé devrait aussi intéresser la zone du Lac Alaotra.

### Evolution du programme de sélection



Un programme conjoint du FOFIFA et du CIRAD a été lancé dans les années 80 pour développer des variétés de riz pluvial adaptées aux conditions des Hautes Terres Malgaches. Le succès des premières variétés diffusées au début des années 90 a été très rapide et spontané chez les paysans de la région du Vakinankaratra. Où les efforts de recherche et de diffusion ont été concentrés. Malheureusement ces premières variétés (F133, F134, F152, F154) issues d'un même parent sélectionné dans la population irriguée d'altitude traditionnelle «Latsika » sont toutes devenues très sensibles à la pyriculariose au cours des années. Fofifa 159, 161 et Fofifa 168 sont aussi issues d'un parent extrait de cette population mais présentent un niveau de sensibilité acceptable. L'élargissement de la base génétique notamment à des géniteurs d'origine népalaise ou japonaise a permis de sortir un certain nombre de variétés tolérantes ou résistantes à la pyriculariose et adaptées à l'altitude: Fofifa 167 issue de Shin ei (Japon), Fofifa 171 issue de Chhomrong Dhan (Nepal), Fofifa 172 issue de Jumli Marshi (Nepal).

Le programme de croisement relancé en 2003 après une interruption de huit ans continue dans cette recherche de diversification de la base génétique. De nouvelles variétés ont été introduites et sont ou seront utilisées dans le programme de sélection. Mais il est très difficile d'obtenir du matériel intéressant pour les conditions difficiles des Hautes Terres. A titre d'exemple sur les 160 lignées qui ont été introduites en 2006 provenant de l'IRRI, du CIAT en Colombie ou de Yunnan Academy of Agricultural Sciences en Chine seule une lignée (**IRBLZ5 CA**) présentait une bonne adaptation aux conditions de Antsirabe à 1600 m d'altitude. Les premières lignées sélectionnées dans la variabilité créée à partir de 2003 commencent à être évaluées en essais variétaux et en essais multilocaux. Par ailleurs, le programme s'est développé récemment (2006) dans le Moyen Ouest où la culture du riz pluvial est plus ancienne mais repose essentiellement sur des variétés introduites du Brésil dans les années 80.

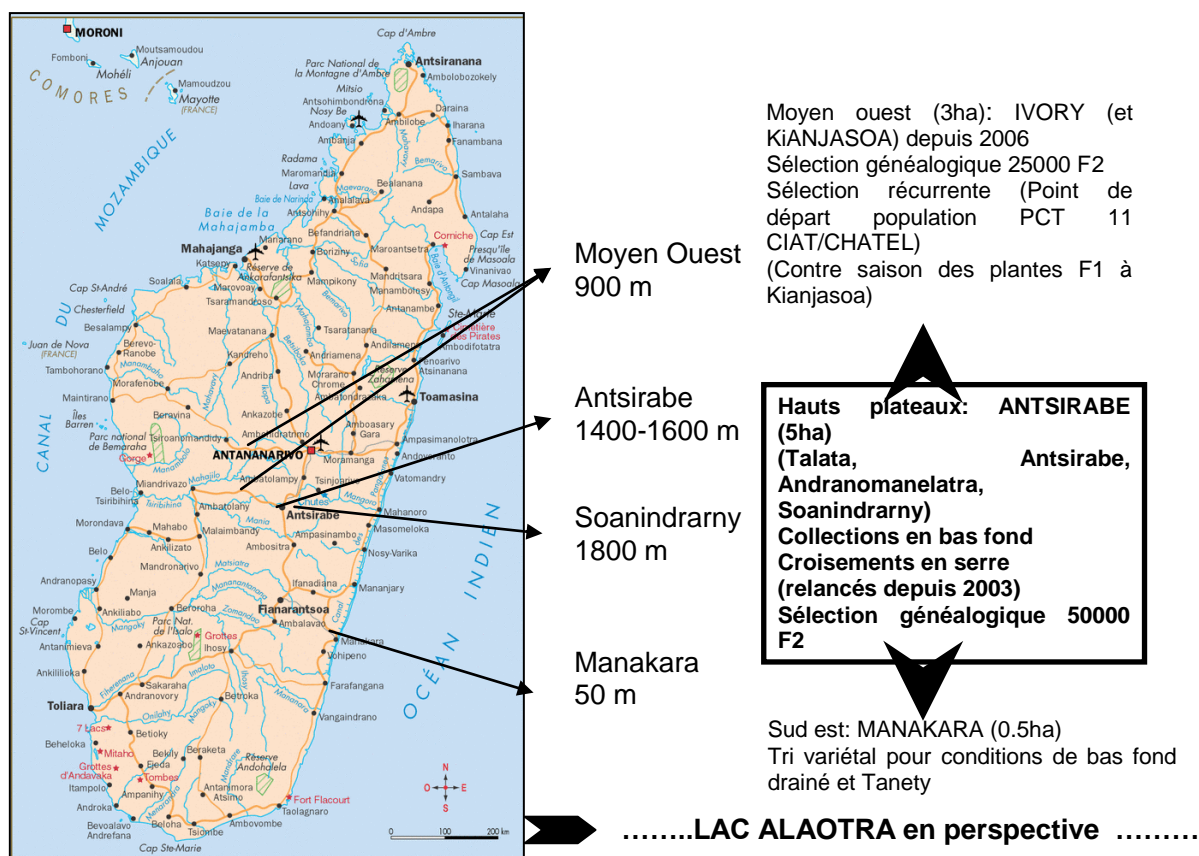
La sélection conservatrice est assurée pour l'ensemble des variétés de riz pluvial diffusées et recommandées par l'URP SCRID pour les Hautes Terres de Madagascar. Pour la campagne 2008-2009, il s'agit des variétés: Fofifa 159, Fofifa 161, Fofifa 167 Fofifa 168, Fofifa 172 et la variété népalaise Chhomrong Dhan. Pour ces variétés, des semences de pré-base de stade GII sont mises à la disposition des opérateurs qui souhaitent faire de la multiplication de semences certifiées. Une nouvelle variété nommée Fofifa 171 dont la fixation vient d'être terminée commence à être diffusée. Elle sera disponible en GII dès la prochaine campagne.

**URP SCRID DISPONIBILITE SEMENCES en kilos**

|                       |                 | Semences GII<br>(prébase)* | Tout venant | couleur | destination                  |
|-----------------------|-----------------|----------------------------|-------------|---------|------------------------------|
| <b>FOFIFA 159</b>     |                 | 50                         | 80          | blanc   | Hautes terres et moyen ouest |
| <b>FOFIFA 161</b>     |                 | 59                         | 200         | blanc   | Hautes terres et moyen ouest |
| <b>FOFIFA 167</b>     |                 | 78                         | 30          | blanc   | Hautes terres                |
| <b>FOFIFA 168</b>     |                 | 45                         | 45          | blanc   | Hautes terres                |
| <b>FOFIFA 171</b>     | debut diffusion | 5                          |             | rouge   | Hautes terres                |
| <b>FOFIFA 172</b>     |                 | 104                        | >300        | rouge   | Hautes terres jusqu'à 1800m  |
| <b>Chhomrong Dhan</b> | origine Nepal   | 106                        | >300        | rouge   | Hautes terres jusqu'à 1800m  |

\* uniquement pour les multiplicateurs de semences

## Le dispositif



Le programme de sélection repose sur un dispositif assez éclaté pour prendre en compte les différentes écologies ciblées.

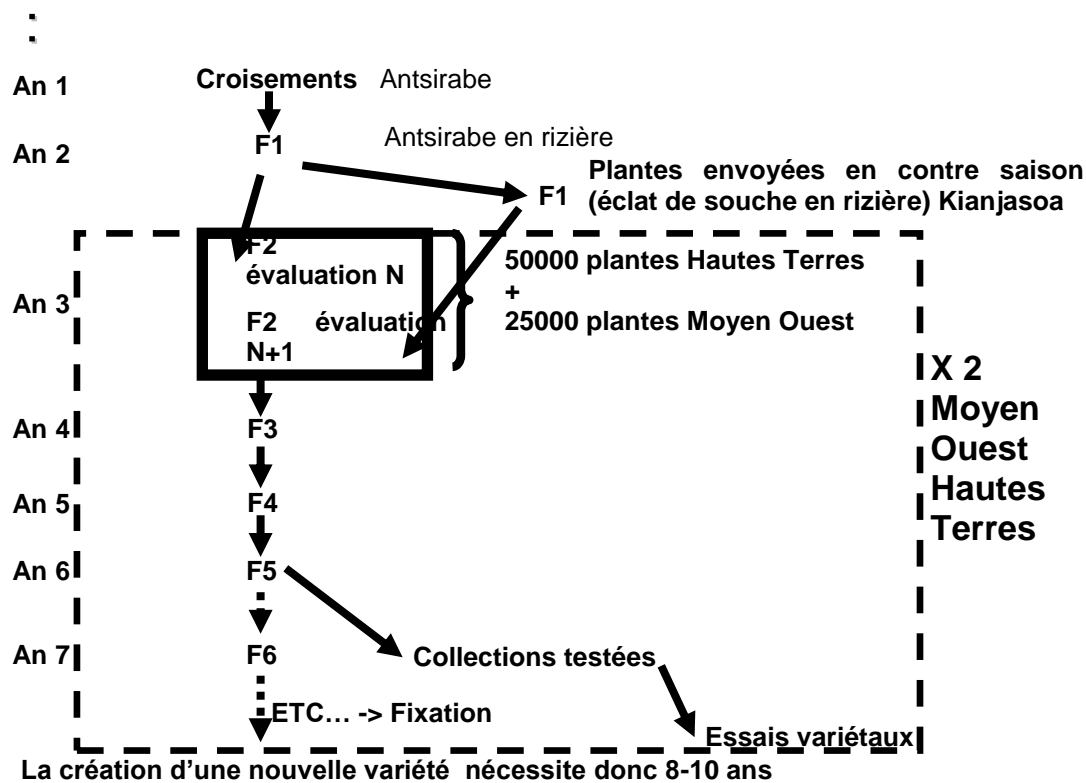
Sur les Hautes terres, autour d'Antsirabe, est situé le cœur de nos activités. Les croisements manuels sont réalisés dans une serre du FOFIFA à Antsirabe. Les collections sont maintenues en rizière à Talata (1400 m). La sélection généalogique est menée à Andranomanelatra sur une surface de 5 ha (rotations comprises). Nous disposons aussi d'un site en très haute altitude à Soanindrarny (1800m).

Dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra, nous disposons d'un deuxième site de sélection sur plus de trois hectares. La sélection s'y déroule depuis le stade F2 jusqu'aux essais variétaux. Un programme de sélection récurrente sur populations est en cours de mise en œuvre sur ce site.

Enfin, nous sommes aussi présents à Manakara pour trier des variétés dans des conditions de bas fond drainé et de Tanety.

A l'avenir, les meilleures lignées issues de la sélection du Moyen Ouest devraient aussi être évaluées dans la zone du Lac Alaotra.

## Schéma de sélection



Les croisements contrôlés permettent de créer de la variabilité génétique avec des combinaisons de géniteurs adaptés aux différentes écologies ciblées (Hauts plateaux et Moyen ouest et éventuellement Sud-est). Les croisements sont réalisés manuellement dans la serre du FOFIFA à Antsirabe. Pour augmenter l'effectif des populations F2 issues des croisements. Les plantes F1 produites et cultivées en rizière à Antsirabe sont ensuite multipliées par éclat de souche en contre saison à Kianjasoa. On peut donc évaluer le potentiel des croisements en F2 en année N et semer de nouveau les F2 (issues de la contre-saison) des meilleurs croisements avec des grands effectifs en année N+1.

La création de variabilité génétique se fait aussi par sélection récurrente. Pour cela de nouvelles populations, contenant le gène ms de mâle stérilité, ont été créées par croisement d'une population donneuse du gène ms avec différents géniteurs adaptés soit aux conditions du Moyen Ouest soit aux conditions des Hautes Terres. Ces populations seront ensuite améliorées progressivement de façon récurrente pour un certain nombre de caractéristiques (résistance à la pyriculariose, qualité du grain...) mais surtout pour leur adaptation aux écologies ciblées (Hauts plateaux et Moyen Ouest). Cette stratégie vise le long terme et est complémentaire de la précédente.

La sélection généalogique permet ensuite de choisir et de fixer les génotypes les plus intéressants identifiés dans la variabilité qui a été créée par les deux méthodes ci-dessus. Cette sélection est mise en œuvre dans les différentes écologies: Soanindrarny (1800m), Antsirabe (site principal de sélection situé à 1650m) et Ivory (Moyen ouest d'Antsirabe à 900m) de façon à augmenter les chances d'obtenir du matériel bien adapté. Les meilleures lignées issues de la sélection généalogique sont évaluées en collection testées dès le stade F5 pour en estimer le potentiel productif.

Le processus complet de création de nouvelles variétés, depuis l'hybridation jusqu'à la culture à grande échelle, demande souvent presque 10 ans pour une espèce annuelle autogame comme le riz. Il est possible de raccourcir ce processus en effectuant des contre-saisons. Néanmoins ce que l'on gagne en rapidité on le perd en terme de recul sur la connaissance du comportement des lignées produites. Elles auront été confrontées deux fois moins de saisons à la variabilité des conditions pour lesquelles elles sont sélectionnées. En effet, les conditions de la contre saison sont complètement différentes

## Résultats des essais variétaux 2008-2009

Sur les Hautes Terres :

Les Témoins Chhomrong Dhan et Fofifa 172 ont confirmé tout leur intérêt dans les deux essais en altitude (tableau 1 et 2) avec un potentiel de rendement de plus de 7 tonnes et un bon comportement dans les deux sites y compris à Andranomanelatra (1650m) sous très forte pression de pyriculariose. D'ailleurs dans les conditions d'Andranomanelatra aucune lignée n'est supérieure aux témoins. En revanche à altitude plus basse (1400m) et avec une pression de pyriculariose plus faible, les lignées C537B 1305-3-59-3-1-4-b-b-12-1-1 et SCRID6 4-3-M ont révélé un potentiel de rendement très élevé 8,7 tonnes et 7.3 tonnes respectivement. Ces variétés continueront à être évaluées pour des situations de plus faible altitude et/ou dans des contextes de faible pression de pyriculariose (voir Itasy). Les variétés SCRID036 4-1-1-4-M, SCRID036 4-1-1-5-M s ne sont pas tout à fait adaptées à cette altitude mais leur format compact est intéressant et elles se sont bien comportées à Ivory. On continuera à les évaluer pour les sites d'altitude plus faible.

Dans le Moyen Ouest :

Les variétés testées (tableau 3) ne sont pas issues du programme de sélection de SCRID en dehors de F159 puisqu'il a seulement démarré en 2006 pour le moyen Ouest. Toutes les variétés testées sont intéressantes pour le Moyen Ouest sauf IAC 1205 dont le cycle est trop long ce qui se note sur l'exercice un peu moins bonne et une fertilité plus faible que les autres variétés. L'essai variétal sur comparaison de systèmes a donné de très bons rendements puisqu'on dépasse facilement les 6 tonnes à l'hectare avec **Nerica 4**. Toutefois, si les biomasses produites (voir rendement paille poids à récolte ou le tallage) ont été significativement supérieures sur stylosanthes que sur Mais Vigna, cette différence qui continue d'exister légèrement n'est plus significative quand on considère les rendements en grains.

Pour le moyen Ouest la liste de variétés adaptées est assez longue et on peut ajouter à celles testées ci-dessous tableau 3: CNA IREM-190 (3737), CNA 4123 (3728), CNA 4137 (3730), CNA 4196 (3737), IAC 25 (2366), IREM 239 (3861), Primavera, WAB 878...

Tableau 1 : essai variétal à Andranomanelatra (Matrice SCRID, 1650m)

Le dispositif est un split split plot avec 4 répétitions. Les très grandes parcelles permettent de comparer le système labour sans restitution des résidus par rapport au système SCV de semis direct sur couverture des résidus de la culture précédente (Maïs-Haricot). Les grandes parcelles sont divisées en deux sous-parcelles qui permettent pour chaque système de comparer l'apport de fumure minérale (500 kilos de dolomie+300 kilos NPK+ 100 kilos Urée) + fumier à l'apport de fumier seul. Le fumier est apporté à la dose de 5tonnes/ha. Enfin les petites parcelles permettent de comparer les variétés dans un système et avec un niveau de fumure donné. Au total, on a donc 16 parcelles élémentaires de 22 m<sup>2</sup> par variété dont 4 en labour/FM, 4 en Labour/Fu, 4 en SCV/FM et 4 en SCV/Fu.

| variétés                         | nombre de parcelles | rendement |    | rendement SCV/Fu | rendement SCV/Fm | rendement Labour/Fu | rendement Labour/Fm | floraison_50 | egrenage | verse   | stay_green | pyri_feuille | pyri_cou | brunissure_gaine | nb_talles | nb_talles_fertiles | hauteur | rendement_paille | exertion | poids_1000gr | Long_larg | longueur_panicule | brunissure_grain | Aspect_sanitaire_feuille | Homogeneité | feuille_paniculaire | longueur_grains | Largeur_grains | couleur_pericarpe |
|----------------------------------|---------------------|-----------|----|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------|----------|---------|------------|--------------|----------|------------------|-----------|--------------------|---------|------------------|----------|--------------|-----------|-------------------|------------------|--------------------------|-------------|---------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Chhomrong Dhan                   | 15                  | 4889      | a  | 4700             | 5315             | 4553                | 4939                | 121,40       | 6,67     | 4,47    | 6,07       | 3,47         | 1,87     | 3,20             | 97,20     | 92,93              | 106,64  | 14794,66         | 1,00     | 25,24        | 2,60      | 19,02             | 4,87             | 3,93                     | 2,93        | 8,87                | 0,76            | 0,29           | R                 |
| Fofifa 172                       | 15                  | 4476      | b  | 4129             | 3967             | 4389                | 5331                | 112,20       | 6,87     | 2,73    | 3,47       | 0,03         | 1,00     | 3,60             | 78,27     | 73,13              | 76,39   | 11517,77         | 2,27     | 25,76        | 2,42      | 16,14             | 4,93             | 3,20                     | 1,80        | 5,40                | 0,78            | 0,33           | R                 |
| SCRID036 4-1-1-4-M               | 15                  | 3533      | c  | 3503             | 3037             | 3169                | 4415                | 113,33       | 6,00     | 2,60    | 5,47       | 1,87         | 2,80     | 3,47             | 73,40     | 67,87              | 68,61   | 10157,07         | 3,73     | 29,71        | 2,79      | 16,28             | 3,27             | 4,20                     | 1,60        | 4,47                | 0,91            | 0,33           | B                 |
| SCRID100 7-2-M                   | 15                  | 3384      | c  | 3727             | 2319             | 3497                | 4081                | 125,80       | 2,93     | 2,53    | 3,87       | 6,00         | 4,53     | 7,13             | 86,33     | 80,80              | 82,20   | 11354,58         | 4,33     | 22,97        | 2,87      | 16,53             | 4,40             | 3,00                     | 1,93        | 4,73                | 0,83            | 0,29           | B                 |
| SCRID003 1-1---5-M               | 15                  | 3322      | c  | 3470             | 2950             | 3066                | 3840                | 115,53       | 5,93     | 3,07    | 5,33       | 3,20         | 2,27     | 3,60             | 69,67     | 63,07              | 92,03   | 12748,80         | 4,00     | 26,84        | 2,52      | 17,17             | 5,53             | 4,20                     | 2,80        | 5,40                | 0,83            | 0,33           | B                 |
| SCRID036 4-1-1-5-M               | 15                  | 3305      | c  | 3417             | 2949             | 3114                | 3768                | 118,13       | 6,00     | 2,67    | 5,27       | 4,53         | 3,73     | 4,13             | 84,20     | 77,53              | 69,76   | 11284,34         | 4,47     | 30,62        | 2,81      | 15,53             | 3,27             | 4,47                     | 2,40        | 4,73                | 0,93            | 0,33           | B                 |
| SCRID6 4-3-M                     | 15                  | 2791      | d  | 3220             | 2211             | 3020                | 2822                | 114,27       | 5,67     | 3,00    | 5,33       | 12,60        | 4,27     | 6,20             | 68,60     | 64,00              | 84,92   | 12782,40         | 2,53     | 30,99        | 2,95      | 16,87             | 3,27             | 4,87                     | 3,13        | 4,33                | 0,96            | 0,33           | B                 |
| SCRID022 4-1-1-3-M               | 15                  | 2548      | de | 2471             | 2425             | 2309                | 2968                | 123,20       | 5,93     | 2,93    | 4,87       | 3,53         | 3,20     | 3,40             | 69,87     | 62,60              | 88,73   | 12045,37         | 1,67     | 28,66        | 3,40      | 15,35             | 4,13             | 3,93                     | 3,60        | 4,87                | 1,01            | 0,30           | B                 |
| C537B 1305-3-59-3-1-4-b-b-12-1-1 | 15                  | 2262      | e  | 2400             | 2254             | 2515                | 1912                | 121,73       | 6,00     | 2,93    | 3,67       | 9,27         | 4,73     | 5,33             | 102,47    | 96,00              | 100,56  | 15830,92         | 1,53     | 25,90        | 2,77      | 19,53             | 4,53             | 3,27                     | 2,47        | 6,73                | 0,87            | 0,32           | R                 |
|                                  |                     |           |    | 3449             | 3047             | 3292                | 3786                |              |          |         |            |              |          |                  |           |                    |         |                  |          |              |           |                   |                  |                          |             |                     |                 |                |                   |
| système                          |                     | ns        |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | 0,0380     | 0,0235       | ns       | ns               | ns        | ns                 | ns      | ns               | ns       | 0,0326       | ns        | ns                | ns               | ns                       | ns          | ns                  | ns              | ns             |                   |
| répétition                       |                     | 0,036     |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | ns         | ns           | ns       | ns               | ns        | ns                 | ns      | ns               | ns       | ns           | ns        | ns                | ns               | ns                       | ns          | ns                  | ns              | ns             |                   |
| fumure                           |                     | ns        |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | ns         | ns           | 0,0026   | 0,0037           | ns        | ns                 | ns      | ns               | ns       | 0,0038       | ns        | ns                | ns               | ns                       | ns          | ns                  | ns              | ns             |                   |
| Fumure*système                   |                     | ns        |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | ns         | ns           | ns       | ns               | ns        | ns                 | ns      | ns               | ns       | 0,0227       | ns        | ns                | ns               | ns                       | ns          | ns                  | ns              | ns             |                   |
| variété                          |                     | <0,0001   |    |                  |                  |                     |                     | <0,0001      | <0,0001  | <0,0001 | <0,0001    | <0,0001      | <0,0001  | <0,0001          | <0,0001   | <0,0001            | <0,0001 | <0,0001          | <0,0001  | <0,0001      | <0,0001   | <0,0001           | 0,0095           | <0,0001                  | <0,0001     | <0,0001             | <0,0001         |                |                   |
| système*variété                  |                     | 0,034     |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | 0,0138     | 0,0006       | ns       | ns               | ns        | ns                 | ns      | ns               | 0,0120   | ns           | ns        | 0,0405            | ns               | ns                       | ns          | ns                  | ns              | ns             |                   |
| fumure*variété                   |                     | 0,010     |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | ns         | ns           | 0,0004   | 0,0004           | ns        | ns                 | ns      | 0,0033           | 0,0052   | ns           | ns        | ns                | ns               | ns                       | ns          | ns                  | 0,0030          | ns             |                   |
| système*fumure*variété           |                     | 0,011     |    |                  |                  |                     |                     | ns           | ns       | ns      | ns         | ns           | ns       | ns               | ns        | ns                 | ns      | ns               | ns       | ns           | ns        | ns                | ns               | ns                       | ns          | ns                  | ns              | ns             |                   |
| Labour                           |                     | 3539      |    |                  |                  |                     |                     |              |          |         | 5,40       | 5,87         |          |                  |           |                    |         |                  |          | 26,81        |           |                   |                  |                          |             |                     |                 |                |                   |
| SCV                              |                     | 3219      |    |                  |                  |                     |                     |              |          |         | 4,14       | 3,88         |          |                  |           |                    |         |                  |          | 28,10        |           |                   |                  |                          |             |                     |                 |                |                   |
| FM                               |                     | 3416      |    |                  |                  |                     |                     |              |          |         |            |              | 3,36     | 4,69             |           |                    |         |                  |          | 26,77        |           |                   |                  |                          |             |                     |                 |                |                   |
| Fu                               |                     | 3359      |    |                  |                  |                     |                     |              |          |         |            |              | 2,92     | 4,17             |           |                    |         |                  |          | 28,14        |           |                   |                  |                          |             |                     |                 |                |                   |

Tableau 2 : essai variétal à Talata (1500 m)

Il s'agit d'un dispositif en blocs randomisés avec 3 répétitions. Les parcelles élémentaires sont de 9.6 m<sup>2</sup>. On a apporté de la fumure minérale (500 kilos de dolomie+300 kilos NPK+ 100 kilos Urée) et de la fumure organique (fumier de parc à la dose de 5tonnes/ha).

| variété                          | freq | qte_semences | rendement | snk | Vigueur | Epiason_50 | Maturite_50 | nb_talles | nb_talles_fertiles | Hauteur | Exertion | Verse | Egrenage | Stay_green | Brunissure_Gaines | Pyri_cou | Taches_grains | Aspect_sanitaire_feuille | Homogeneite | Forme_feuille_paniculai | Pilosite | Aristation | Long_grains | Larg_grains | Long_Larg | Long_pani | fertile | poids_1000gr | rendement_paille | Couleur_cariopse |
|----------------------------------|------|--------------|-----------|-----|---------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------|----------|-------|----------|------------|-------------------|----------|---------------|--------------------------|-------------|-------------------------|----------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|---------|--------------|------------------|------------------|
| C537B 1305-3-59-3-1-4-b-b-12-1-1 | 3    | 20,30        | 8715,28   | a   | 3,00    | 118        | 153         | 98        | 94                 | 109     | 1,00     | 2,67  | 5,00     | 1,67       | 1,33              | 1,00     | 1,00          | 2,33                     | 3,00        | 4,00                    | 3,00     | 3,00       | 8,53        | 3,22        | 2,65      | 22,33     | 90      | 32           | 22917            | R                |
| SCRID6 4-3-M                     | 3    | 21,10        | 7326,39   | ab  | 3,00    | 109        | 146         | 79        | 79                 | 108     | 1,00     | 1,00  | 5,33     | 5,00       | 4,33              | 1,33     | 2,67          | 3,00                     | 2,33        | 3,33                    | 8,00     | 2,00       | 9,83        | 3,44        | 2,86      | 20,00     | 88      | 37           | 17361            | B                |
| <b>Chhomrong Dhan</b>            | 3    | 20,70        | 7187,50   | ab  | 2,00    | 114        | 148         | 86        | 85                 | 117     | 1,67     | 3,00  | 3,67     | 2,67       | 3,00              | 2,33     | 2,33          | 2,67                     | 2,33        | 3,00                    | 1,00     | 1,00       | 6,83        | 3,05        | 2,24      | 22,00     | 92      | 26           | 16493            | R                |
| <b>Fofifa 172</b>                | 3    | 20,70        | 7187,50   | ab  | 3,00    | 110        | 147         | 108       | 104                | 89      | 3,00     | 1,00  | 8,00     | 2,33       | 1,33              | 1,00     | 1,33          | 2,67                     | 2,00        | 4,33                    | 2,33     | 3,00       | 7,74        | 3,26        | 2,38      | 20,00     | 93      | 30           | 18750            | R                |
| SCRID100 7-2-M                   | 3    | 18,20        | 7029,91   | ab  | 5,00    | 121        | 155         | 93        | 84                 | 80      | 5,00     | 1,00  | 4,33     | 4,33       | 3,67              | 2,33     | 3,00          | 2,33                     | 2,33        | 1,00                    | 1,00     | 1,00       | 8,28        | 2,87        | 2,89      | 20,33     | 82      | 30           | 13568            | B                |
| <b>Fofifa 161</b>                | 3    | 17,20        | 5972,22   | b   | 3,00    | 110        | 147         | 62        | 62                 | 88      | 2,33     | 1,00  | 6,33     | 4,67       | 3,33              | 1,33     | 3,00          | 4,33                     | 2,33        | 2,67                    | 7,00     | 1,00       | 8,08        | 3,41        | 2,37      | 19,00     | 93      | 34           | 13021            | B                |
| SCRID022 4-1-1-3-M               | 3    | 16,70        | 5798,61   | b   | 3,67    | 115        | 150         | 77        | 77                 | 106     | 1,00     | 1,00  | 7,00     | 4,00       | 3,00              | 2,00     | 3,00          | 3,00                     | 3,00        | 4,00                    | 3,00     | 5,00       | 10,13       | 2,78        | 3,65      | 17,67     | 77      | 25           | 16319            | B                |
| SCRID036 4-1-1-4-M               | 3    | 14,20        | 5697,60   | b   | 4,67    | 108        | 145         | 85        | 83                 | 82      | 3,33     | 1,00  | 5,33     | 4,00       | 3,00              | 1,67     | 3,00          | 4,00                     | 2,33        | 3,00                    | 5,67     | 3,00       | 9,31        | 3,22        | 2,90      | 19,67     | 84      | 40           | 11616            | B                |
| SCRID036 4-1-1-5-M               | 3    | 16,30        | 5659,72   | b   | 4,33    | 116        | 151         | 91        | 87                 | 77      | 5,00     | 1,00  | 5,00     | 4,00       | 1,67              | 1,00     | 3,00          | 2,33                     | 2,67        | 1,00                    | 7,00     | 3,00       | 8,64        | 3,22        | 2,68      | 19,00     | 87      | 45           | 12326            | B                |
| SCRID003 1-1---5-M               | 3    | 14,90        | 5173,61   | b   | 3,00    | 113        | 148         | 65        | 62                 | 105     | 5,33     | 1,00  | 6,67     | 3,67       | 1,00              | 1,00     | 2,00          | 3,67                     | 2,00        | 2,33                    | 7,00     | 5,00       | 8,12        | 3,27        | 2,49      | 19,33     | 79      | 30           | 13194            | B                |

**Tableau 3 : essai variétal sur système à Ivory dans le Moyen Ouest**

Le dispositif est un split plot avec 4 répétitions. Les grandes parcelles permettent de comparer le système SCV sur Maïs vigna par rapport au système SCV sur stylosanthès de 2 ans. Les petites parcelles permettent de comparer les 8 variétés randomisées dans un système donné. 5 tonnes de fumier, 500 kilos de dolomie et 300 kilos de NPK 11:22:16 sont apportés au poquet au moment du semis. Le fumier est apporté à la dose de 5tonnes/ha. Au total, on a donc 8 parcelles élémentaires de 17.2 m<sup>2</sup> par variété.

| VARIETE         | rendement | SNK | rendement stylo | rendement vigna | Homogeneite | Floraison_50 | Maturite_50 | nb_talles | nb_talles_fertiles | Hauteur | Exertion | Verse   | Egrenage | Stay_green | Brunissure_gaines | pyri_surface_feuille | Taches_grains | Aspect_sanitaire_feuille | Pilosite | Aristation | couleur_cariopse | Long_grain | Larg_grain | Long_larg | Long_pani | fertilite | poids_1000gr | rendement_paille |
|-----------------|-----------|-----|-----------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|-----------|--------------------|---------|----------|---------|----------|------------|-------------------|----------------------|---------------|--------------------------|----------|------------|------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------------|
| Nerica 4        | 6562,50   | a   | 6264,53         | 6860,47         | 1,75        | 80,63        | 112,00      | 75,00     | 70,63              | 96,88   | 1,00     | 1,00    | 3,00     | 3,13       | 3,75              | 0,51                 | 1,50          | 2,63                     | 1,00     | 1,00       | B                | 9,24       | 2,59       | 3,57      | 23,50     | 92,94     | 32,23        | 13989,83         |
| Fofifa 159      | 5805,65   | b   | 5988,37         | 5562,02         | 1,88        | 81,25        | 113,13      | 48,25     | 46,75              | 124,25  | 1,00     | 1,88    | 5,00     | 4,38       | 4,63              | 5,50                 | 2,75          | 4,50                     | 6,25     | 1,00       | B                | 8,30       | 3,52       | 2,36      | 23,00     | 88,70     | 35,10        | 15157,81         |
| CNA 4136        | 5646,80   | bc  | 5886,63         | 5406,98         | 2,38        | 79,13        | 110,88      | 63,63     | 60,25              | 122,00  | 1,00     | 4,00    | 3,38     | 4,63       | 6,00              | 8,38                 | 3,00          | 5,38                     | 1,00     | 1,00       | B                | 9,44       | 2,96       | 3,19      | 21,50     | 91,88     | 37,43        | 16140,99         |
| B 22            | 5261,63   | cd  | 5479,65         | 5043,60         | 1,88        | 77,25        | 109,00      | 61,38     | 59,38              | 121,38  | 1,00     | 2,13    | 4,25     | 4,63       | 6,13              | 12,38                | 3,13          | 4,75                     | 1,00     | 1,00       | B                | 9,63       | 2,98       | 3,23      | 21,75     | 92,90     | 40,69        | 17427,33         |
| Irat 112        | 4974,56   | de  | 5188,95         | 4760,17         | 2,25        | 79,75        | 111,38      | 66,00     | 64,13              | 99,88   | 3,13     | 1,00    | 3,00     | 4,50       | 7,13              | 7,25                 | 3,25          | 5,13                     | 1,00     | 1,00       | B                | 9,69       | 2,95       | 3,28      | 20,25     | 87,86     | 38,80        | 13197,67         |
| Mirumliguero    | 4934,59   | de  | 5072,67         | 4796,51         | 2,75        | 81,00        | 112,50      | 70,63     | 67,50              | 117,75  | 1,25     | 2,38    | 5,00     | 4,63       | 4,88              | 5,88                 | 1,63          | 4,00                     | 1,00     | 1,00       | B                | 7,75       | 2,98       | 2,60      | 20,69     | 93,78     | 28,58        | 15334,30         |
| Nerica 10       | 4545,78   | e   | 5109,01         | 3982,56         | 1,63        | 66,00        | 98,00       | 64,75     | 63,50              | 92,75   | 1,00     | 1,63    | 3,00     | 4,75       | 4,63              | 0,00                 | 1,25          | 5,13                     | 1,00     | 7,00       | B                | 8,84       | 2,62       | 3,37      | 22,94     | 93,02     | 30,92        | 8764,53          |
| IAC 1205        | 4066,13   | f   | 4258,72         | 3873,55         | 1,88        | 92,38        | 128,75      | 87,38     | 86,13              | 80,63   | 4,88     | 1,00    | 5,00     | 4,38       | 3,25              | 7,00                 | 3,00          | 5,00                     | 1,00     | 5,00       | B                | 9,20       | 2,38       | 3,87      | 22,19     | 80,12     | 23,41        | 13052,33         |
| moyenne         | 5224,71   |     | 5406,07         | 5035,73         |             |              |             |           |                    |         |          |         |          |            |                   |                      |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              |                  |
|                 |           |     |                 |                 |             |              |             |           |                    |         |          |         |          |            |                   |                      |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              |                  |
|                 |           |     |                 |                 |             |              |             |           |                    |         |          |         |          |            |                   |                      |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              |                  |
| système         | ns        |     |                 |                 | ns          | ns           |             | 0,04      | 0,03               | ns      | ns       | ns      | ns       | ns         | ns                | 0,04                 | ns            | ns                       |          |            |                  | ns         | ns         | ns        | ns        | ns        | ns           | 0,006            |
| repetition      | ns        |     |                 |                 | ns          | ns           | ns          | ns        | ns                 | ns      | 0,02     | ns      | ns       | ns         | ns                | ns                   | ns            | ns                       |          |            |                  | ns         | ns         | ns        | ns        | ns        | ns           | ns               |
|                 |           |     |                 |                 |             |              |             |           |                    |         |          |         |          |            |                   |                      |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              |                  |
| variété         | <0,0001   |     |                 |                 | <0,0001     | <0,0001      | <0,0001     | <0,0001   | <0,0001            | <0,0001 | <0,0001  | <0,0001 | <0,0001  | 0,01       | <0,0001           | <0,0001              | <0,0001       | <0,0001                  |          |            |                  | <0,0001    | <0,0001    | <0,0001   | 0,002     | <0,0001   | <0,0001      | <0,0001          |
| variété*système | 0,04      |     |                 |                 | ns          | ns           | ns          | ns        | ns                 | ns      | ns       | ns      | ns       | ns         | ns                | ns                   | ns            | ns                       |          |            |                  | ns         | ns         | ns        | ns        | ns        | ns           | ns               |
|                 |           |     |                 |                 |             |              |             |           |                    |         |          |         |          |            |                   |                      |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              |                  |
|                 |           |     |                 |                 |             |              |             |           |                    |         |          |         |          |            |                   |                      |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              |                  |
| stylo           |           |     |                 |                 |             |              |             | 72,00     | 69,70              |         |          |         |          |            |                   | 6,77                 |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              | 15265,00         |
| Mais+Vigna u.   |           |     |                 |                 |             |              |             | 62,20     | 59,80              |         |          |         |          |            |                   | 4,95                 |               |                          |          |            |                  |            |            |           |           |           |              | 12931,00         |



*Session 1 « Création, évaluation et diffusion des variétés » de l'après midi du mercredi 14 octobre*

Les résultats détaillés des travaux de sélection de l'URP SCRID sont consultables sur les différents rapports de l'équipe au format **pdf** sur demande.

Raboin L.M., Ramanantsoanirina A. (2009). Amélioration génétique du riz pluvial. URP SCRID. Hautes Terres, Moyen Ouest, Manakara. Campagne 2008-2009. 91 p.

Raboin L.M., Ramanantsoanirina A. (2008). Amélioration génétique du riz pluvial. URP SCRID. Hauts Plateaux, Moyen Ouest, Manakara. Campagne 2006-2007 et 2007-2008. 103 p.